

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04175527
PUBLICATION DATE : 23-06-92

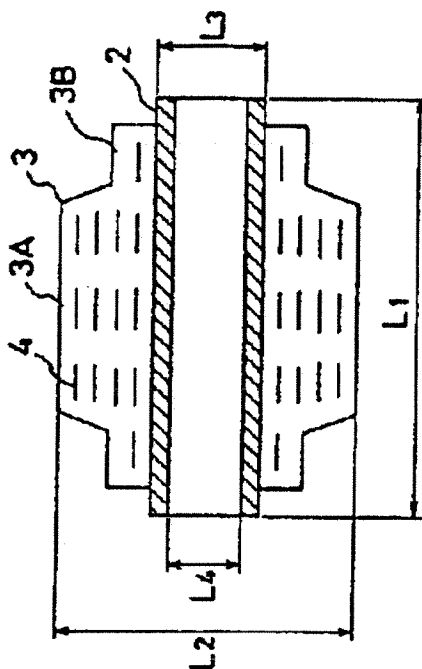
APPLICATION DATE : 06-11-90
APPLICATION NUMBER : 02301899

APPLICANT : BANDO CHEM IND LTD;

INVENTOR : MORIOKA YOSHIKAZU;

INT.CL. : F16F 1/38 B29C 67/14 // B29K 21:00
B29K105:14 B29L 31:00

TITLE : PRESS-FITTING TYPE RUBBER BUSH



ABSTRACT : PURPOSE: To increase a KR/KA ratio of a spring constant in a simple structure by providing a short-fiber containing rubber member which has anisotropic properties different at least in one axis direction than in the other different axis directions.

CONSTITUTION: A short-fiber containing rubber 3 to be press-fitted into a supporting member has anisotropic properties different at least in one axis direction than in the other axis directions among X, Y and Z axes. A KR/KA ratio can be set within a wide range, and the KR/KA ratio is selected according to purpose.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-175527

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)6月23日

F 16 F 1/38
B 29 C 67/14
// B 29 K 21:00
105:14
B 29 L 31:00

F 8917-3J
Y 6639-4F

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 圧入型ゴムブッシュ

⑯ 特 願 平2-301899

⑰ 出 願 平2(1990)11月6日

⑱ 発 明 者 森 岡 義 和 兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号 バンドー化学株式会社内

⑲ 出 願 人 バンドー化学株式会社 兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号

⑳ 代 理 人 弁理士 前 田 弘 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

圧入型ゴムブッシュ

2. 特許請求の範囲

(1) ボルト等の取付部材が挿通される中心筒金具の外周面に短繊維混入ゴム部材が装着され、支持部材に圧入装着されるものであって、

上記短繊維混入ゴム部材が、X軸、Y軸及びZ軸の3軸系において、少なくとも1軸方向の特性が他の軸方向の特性と異なる異方性を有することを特徴とする圧入型ゴムブッシュ。

(2) 短繊維混入ゴム部材は、短繊維が主として中心筒金具の軸線方向に平行に配向されているところの請求項(1)記載の圧入型ゴムブッシュ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ボルト等の取付部材が挿通される中心筒金具の外周面に短繊維混入ゴム部材が装着されてなる圧入型ゴムブッシュに関する。

(従来の技術)

例えば実開昭61-101135号公報に記載されるように、圧入装着する相手部材の支持部材に比し軸長を長くさせたゴム筒本体部の中心軸部に、ボルト等の取付部材が挿通される内筒を一体に有してなる圧入型ゴムブッシュは知られており、そのような圧入型ゴムブッシュは自動車の足回りに広く使用されている。

しかしながら、圧入装着後は、ゴム筒本体部の半径方向の圧縮ばね定数 K_R と軸線方向の剪断ばね定数 K_A との比 K_R/K_A が小さく、十分な機能を発揮していないのが実状である。

そこで、例えば第6図に示すように、内筒金具aの外周面に装着されたゴム筒本体部b内に筒状の中間金具cを埋設した圧入型ゴムブッシュgも知られている。なお、中間大径部dの両側には、径が徐々に小さくなるテーパ部e、eが連続し、該テーパ部e、eの両端にフランジ部f、fが形成されている。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、そのようなゴムブッシュgでは、中

繊維長さ L が 10mm 以下で、繊維長さ L と繊維径 D との比 L/D が 40 以上で、しかも初期弾性率が 40g/d 以上のものが用いられる。初期弾性率が 40g/d 以上の短繊維としては、例えばデュボン社製のケブラー、帝人製のテクノーラ等のパラ系アラミド繊維、デュボン社製のノーマックス、帝人製のコーネックス等のメタ系アラミド繊維、クラレ製のベクトラ等の芳香族繊維、ビニロン、ポリエステル、ポリプロピレン、ナイロン6、ナイロン6.6、綿、モサント製のサントウェブ等のセルロース繊維等の合成、天然、及び半合成繊維、並びにガラス、カーボン、セラミック、宇部興産製のチラノ繊維、ボロン等の無機繊維、銅、ステンレス、銅等の金属繊維から適宜選択される。なお、短繊維は、高弾性率化の点からは初期弾性率が高い短繊維を用いることが望ましく、また、繊維長さ L と繊維径 D との比 L/D も大きい方がよい。繊維長さ L も長い方が望ましいが、 10mm を越えると、著しく加工性が損なわれるので、 10mm 以下とする必要がある。さらに、繊維長さ L と

繊維径 D との比 L/D が 40 未満の短繊維や、初期弾性率が 40g/d 未満の短繊維は高硬度化（高弾性率化）や低動倍率化の目的に対しては効果が少ないことが確認されている。

短繊維の種類としては、特に繊維自身の弾性率が高く、かつ混練中における繊維の切断による比 L/D の減少が少ないパラ系アラミド繊維又はメタ系アラミド繊維を用いることが望ましいが、必ずしもこれに限定されるものではない。

また、短繊維の混合量は特に限定されないが、弾性率を向上させ、加工性を確保する点からは $3\sim 30$ 容量%が望ましい。

上記圧入型ゴムブッシュ1を製造するには、まず、所定のゴム配合に対し短繊維を所定量混合し、カレンダー、押し出し機などにより長手方向に短繊維が配向されたゴムシート11を得る。

それから、第2図に示すように、かくして得られたゴムシート11を所定長さのシート体12に切断し、短繊維5がシート幅方向となるように接合して、シート素材13を形成し、ロール状に巻

き取っておく（第3図参照）。

その後、上記ロール状に巻かれたシート素材13を中心筒金具2の外周面に所定厚さ Δt となるまで巻き付け成形し（第4図参照）、それから、金型にセットし、加硫する。

加硫終了後、中心筒金具2の外周面に巻き付けられゴム部材14の軸方向両端部の一部14a、14bを切削加工又はバフ加工により取り除き、所定形状の圧入型ゴムブッシュ1を得る。

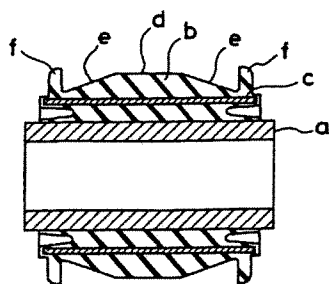
続いて、表1に示す配合比（重量比）のゴム配合の本発明例と比較例1（形状は第1図参照）及び比較例2（形状は第6図参照）について、 K_R/K_A 比について試験を行い、その結果を表2に示す。なお、本発明例においては、表1に示すゴム配合に対しメタ系アラミド繊維（径 $12\mu\times$ 長さ 3mm ）が 22 重量%混入され、軸線方向、周方向及び半径方向の配向率がそれぞれ 85% 、 10% 、 5% である。ばね定数 K_R 、 K_A はMTS圧縮テストにより測定した。

表1

	本発明例	比較例1,2
天然ゴム	80	80
ブタジエンゴム	20	20
カーボンブラック(N550)	25	25
亜鉛華	3	3
ステアリン酸	1	1
軟化剤	5	5
老化防止剤	2	2
加硫促進剤CBS	2	2
加硫促進剤TMTD	0.5	0.5
硫黄	1.5	3

表2

	本発明例	比較例1	比較例2
K_R/K_A 比	20	9	13



第6図 9